ABC of DCC

ハンダ付けでデコーダー搭載！ 16番編

第3回

加坂　紳（soundtrackage）
協力：クマタ貿易・永末システム

前回は加工を必要としない，ワンタッチで搭載出来るデコーダーを紹介した．これは予め8ピンを挿入するためのソケットが付いていたり，KATOの“DCCフレンドリー車輌”のように搭載スペースが設けられている車輌だから可能なことだった．だが，DCC対応が為されていない製品も多く存在する．これらの模型にDCCデコーダーを搭載するにはハンダ付けを行う必要がある．と言っても，キット組立のような技術を求められはしない．中学・高校で習う電子工作レベルで搭載は可能だ．今回は16番の搭載例を紹介する．N編も次回行うので，お楽しみに．

はじめに

様々な種類のあるDCCデコーダー．今回は，車輌への工作が必要になる製品を紹介します．

DCC国内メーカーである**永末システム**より，日本型の特定車輌に特化したDCCデコーダーが製品化されています．特定車種向けということもあり，車輌への加工も最小限で済みます．N，16番ゲージ向けに数多くの種類が製品化されています．

また，DCCのパイオニアである**Lenz**製デコーダーは，走行性能が安定しており，こちらもおすすめです．

今号では，これらを使用し，16番の車輌にデコーダーを搭載していきます．

デコーダーの取り扱いについて

デコーダーは精密な電子部品なので，取り扱いに細心の注意を払って下さい．静電気等微小な電流で破損する可能性もあります．冬は身体の静電気を除去してから作業して下さい．デコーダーの接点を素手で触れると，皮脂が酸化を促し通電不良になることがあります．端を持ったりピンセットを使いましょう．

デコーダーの動作確認について

搭載したデコーダーは動作確認が必要です．搭載後，**いきなり大電流での走行を行わず，微弱電流で行うアドレス設定（読み出しや書き込み）を行いましょう．**作業した結線の状態を確認出来，デコーダーの焼損を防げます．アドレス設定が正常に行われれば，ショートや結線の失敗なく，信号の送受信が出来ていることになります．アドレス設定が出来ない場合，搭載に不備があると考えられますので，もう一度結線状態を確認して下さい．

アドレスの読み出し方

KATOのD101を例にアドレスの読み出し方を説明します．まず，コマンドステーションDCS50Kのプログラムコネクターに線路を接続します．左下の“**PROG**”ボタンを押し，ディスプレイに“**PAGE**”を表示させます．次に“**LOCO**”を一度押し“**Ad2**”を表示させます．最後に“**+**”を押すと，デコーダーに設定されているアドレス（数字）が表示されます．デコーダーは大抵，初期設定としてアドレス“3”が設定されています（デコーダーの取扱説明書参照）．ですから，デコーダー購入時の初期設定なら“**003**”が表示されます．

“d_nA”と表示された場合はデコーダーを認識出来ていますが，読み出せていません．“d_nd”と表示された場合はデコーダーを認識出来ていません．“d_nr”と表示された場合はデコーダーを認識出来ていても規格等が違い認識出来ていません．これらの表示が出た場合は，結線状態を見直す必要があります．

デコーダーを正常に結線出来たら，写真ようにアドレスが読み出せる

永末システム製DE23_KTDTについて

永末システム製DE23_KTDT（5,800円）は，TOMIX製16番ゲージ 琴平電鉄3000形専用のデコーダーです．標準色，レトロ色共に対応しています．製品は**ライト基盤とデコーダー基盤を交換する形で搭載します．**デコーダーに**LEDも設置されている**ので，数カ所のハンダ付けで搭載出来ます．**ファンクションは，ヘッドライト（F0），テールライト（F1），室内燈（F3）の計5系統**です．室内燈は蛍光燈のように点燈するギミックがあります．モーターとの結線には，**別途コードの購入が必要**となります．

SAMPLE

永末システム製DE23_KTDT搭載方法

TOMIX製16番ゲージ 琴平電鉄3000形（レトロ塗装）に永末システム製DE23_KTDTを搭載してみましょう．

1 車体と動力ユニットを分離させます．

2 緑色の室内パーツを取り外しましょう．マイナスドライバーを用い，パーツを傷つけぬよう，押し外します．

3 室内パーツを取り外すと，ライトユニットが見えます．手前が交換するほぼ同寸のデコーダーになります．

4 ライトユニットを取り外しましょう．マイナスドライバーを用い，基盤を傷つけぬよう注意しながら前後の2箇所のツメを押し外します．

5 ライトユニットを外した所に，デコーダー（DE23_KTDT）を仮置きしてみましょう．ライトユニットの室内燈用突起側がデコーダーの接点のある側になります．

6 デコーダーの基盤に個体差があるため，若干大きい場合があります．仮置きした際に嵌りが悪い場合は，デコーダーの前後を軽くヤスリがけします．

7 ダイキャストにはめ込まれている集電版をピンセットで取り外します．

8 モーターとの接点である突起をカットします．写真では，間違いの無いよう，カットする場所をマジックで色差ししてあります．

9 ダイキャストブロックのツメにはまっている黒いギアボックスカバーを外します．マイナスドライバーを用い，パーツを傷つけぬように前後の2箇所を押し外します．

10 モーターを取り外します．マイナスドライバーを用い，モーターカバーを押し上げましょう．

11 モーターとモーターカバーを分離させます．

12 モーターとデコーダーを結線するコードを製作します．コードは製品に付属していないので，別途購入が必要になります．なるべく細い物を用意しましょう．

13 モーターの左右の端子にコードをハンダ付けします．

14 モーターをコードに気をつけながらモーターカバーにはめ込み，ダイキャストブロックに組み込みます．この際，モーターカバーの突起のある方が，ダイキャストブロックの品番のモールドされていない側になるようにはめ込みます．

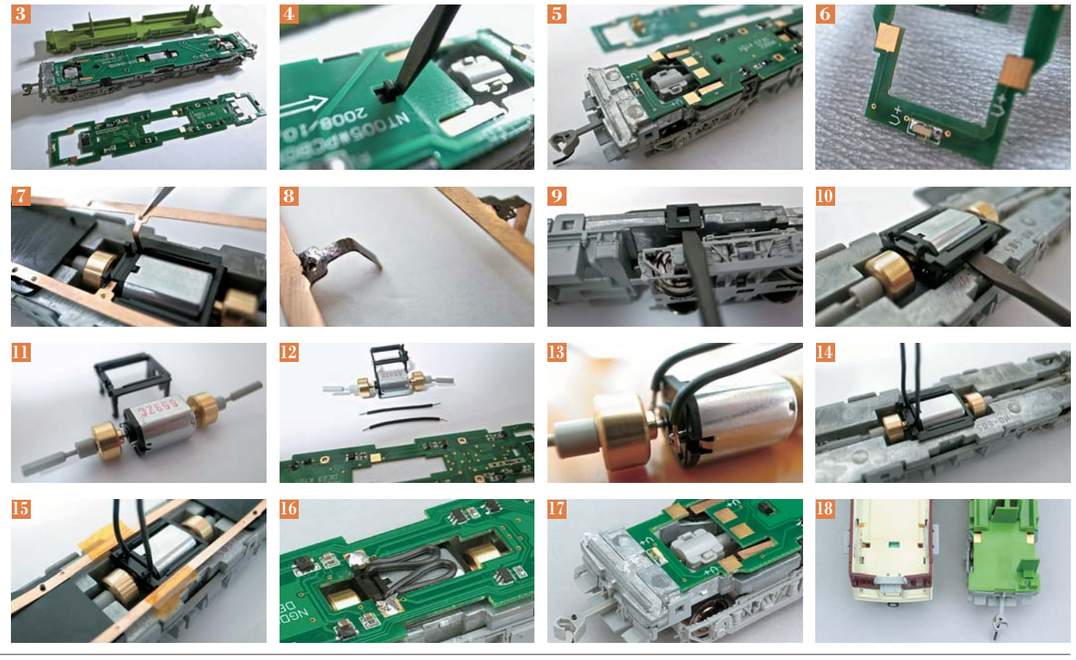
15 黒いギアボックスカバーを元の位置に取り付けます．9で加工した集電版に製品付属の**カプトンテープ（絶縁性のある黄色いテープ）をコードのある位置を中心に巻き付けます．**集電板のモーター側が側面含め完全に絶縁されるように巻き付けます（テープ余白が車体側になるように貼り付けます）．

16 ダイキャストブロックにデコーダーを載せます．そして，モーターに結線したコードをデコーダー中央の接点にハンダ付けします．この際，デコーダー側に長時間ハンダごてを当てぬよう，注意しましょう．

17 標準色の場合，テールライト周りから光が漏れる可能性があります．テールライトの導光材周りをデコーダーに付属する**黒い遮光テープ**で遮光して下さい（レトロ色でも，気になる場合は遮光して下さい）．

18 緑色の室内パーツを元の位置に取り付けます．車体を取り付ける際，車体側のヘッドライト用端子が基盤に触れるように調整して下さい．室内燈を搭載する場合，室内燈の集電スプリングを伸ばしてから設置します．これで完成です．

トミックス製琴平電鉄3000形とDE23_KTDT



SAMPLE

1105P050-053CM 11.4.27 15:11 ページ52

ABC of DCC

Lenz製 STANDARD+について

クマタ貿易で取り扱われているLenz製STANDARD+（2,730円）は，**NMRA8ピンプラグ**を装備した標準的なデコーダーです．Lenz製デコーダーは，スムーズな走行性能や品質の安定性で定評があります．本製品は**ファンクション3系統，BEMF（定速維持機能）**があり，申し分無い仕様です．基盤が高周波コントロール（23kHz）のため，他社のデコーダーよりも**スムーズな走行**を実現しています．

この他にも，ファンクション5系統装備しABC（Automatic Braking Control）というLenzの自動運転システムに対応しているSILVER+（3,360円）という上位製品やNゲージへの搭載に最適な超小型デコーダーSILVER MINI+（4,200円）等，様々種類が製品化されています．

ESU製 8ピンソケットについて

クマタ貿易で取り扱われているESU製 51950 cable harness with 8-pin plug（472円）は，NMRA8ピンソケットにコードが付いた優れものです．これを動力車に搭載することで，**8ピンソケットの付いていない動力車にも，8ピンプラグの付いたデコーダーをワンタッチで搭載出来るようになります．**装備すれば，運転用デコーダー，サウンドデコーダーを用途に合わせて交換することも可能になります．また，デコーダーにハンダごてを当てる必要がなくなるのでデコーダーの破損を防ぐことが出来ます．

Lenz製 STANDARD+搭載方法

TOMIX製16番ゲージ 489系（あさま色）にESU製 8ピンソケット，Lenz製 STANDARD+を搭載しましょう．

1 車体と動力ユニットを分離させます．動力ユニットから，座席の付いた室内パーツを取り外します．マイナスドライバーを使い，ツメを傷つけぬよう慎重に作業しましょう．

2 床板に載っているウェイト用鉄板を取り外します．

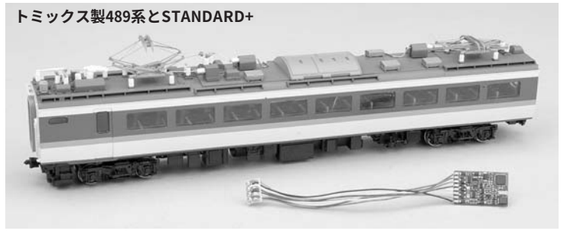
3 室内パーツ左右に付いている座席を取り外します．室内パーツの向きに気をつけながら，モーターの集電板が重なる位置にマジックで印を付け，カットします．

4 モーターを垂直に持ち上げ，取り外します．

5 床板に載っている集電板を取り外し，**モーター集電板と重なる場所を絶縁テープで巻き，絶縁します．**集電板のモーター側が，側面含め完全に絶縁されるように巻き付けます（テープ余白が車体側になるように貼り付けます）．

6 搭載例のようにデコーダーで動力のみを制御する場合，必要になる黒赤灰橙を除き，8ピンソケット付属のコードをカットします．ファンクション等に利用する予定がある場合は，カットせずに作業します．黒赤灰橙の4本も必要な長さにカットします．

トミックス製489系とSTANDARD+



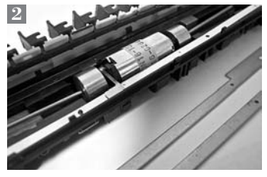
7 黒と赤をモーターの集電板に，灰と橙を集電板にハンダ付けします．この時，**黒と灰，赤と橙がペア**になるように向きを確認しつつ作業を行います．

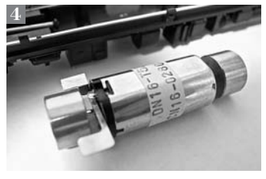
8 集電板，モーターを床板に組み入れます．鉄板も元の向きに取り付けましょう．

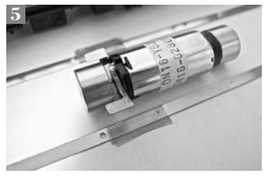
9 コードの間に室内パーツを通します．黒と灰，赤と橙のペアが絡まぬよう注意しましょう．座席パーツを取り付けた後，室内パーツを床板に取り付けましょう．

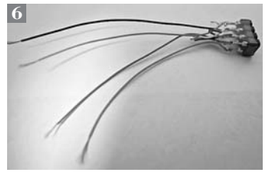
10 **赤いコードの付いたソケットに，デコーダーの赤いコードのプラグを挿入します．**車体を戻せば作業完了です．

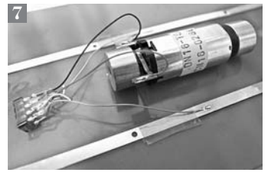
11 写真のようにデコーダーを取り付けず，**赤と黒，灰と橙のソケットに金属製のピンを挿入することにより，アナログ状態で運転することが出来ます．**ピンはKATO製の緑色の箱の16番ゲージ(C56を除く)にも付属しています．

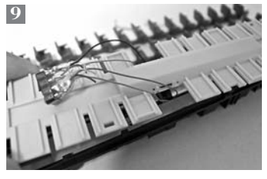


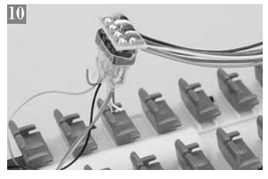












免責事項 工作を行う際には，車輌やデコーダー等に破損のないよう注意し，安全に作業を行って下さい．ご紹介した加工方法はあくまで一例です．製品に関する詳細な取扱方法や注意事項はメーカーのマニュアルをご覧下さい．本記事を執筆するにあたり，内容に不備のないよう細心の注意を払いましたが，加工によって生じた思わぬ結果や損害に関して筆者，本誌共に一切の責任を負い兼ねます．ご了承下さい．

SAMPLE

おすすめ工具

今回の記事でのハンダ付けを行う際にあると便利な道具をご紹介致します．

●ハンダ吸取り線

使わないに越したことのない道具ですが，イザという時に便利．

●Tip リフレッサー

黒くなったコテ先を活性剤により還元し，スズで再コーティングしてくれる優れもの．ハンダの“のり”が驚く程向上します

●ワイヤーストリッパー

コードの被覆を剥く専用工具．価格は高めですが，作業効率が見違える程，向上します．細めのコードに対応したものがオススメです．

DCCデコーダーを扱うメーカー紹介

クマタ貿易

Oゲージメーカーとして有名なクマタ貿易は，日本におけるDCCのパイオニアとして古くからDCC製品を輸入しています．ドイツの老舗DCCメーカー**Lenz**，アメリカのDCCメーカー**Soundtraxx**の日本総代理店として製品の輸入，販売を行っています．また，ドイツのDCCメーカー**ESU**の人気サウンドデコーダー **Lok Soundシリーズ**も輸入代理店として数多く取り扱っています．Lok Soundシリーズは日本型サウンドを搭載した製品も販売しています．C58や8600といった蒸気機関車，DD51，キハ20，キハ40といった気動車，EF62，EF63，EF58といった電気機関車，さらには音階を奏でることで有名な京急のドレミファインバーターのサウンドデコーダーまで，20種類を超えるラインナップが魅力です．フルカラー液晶を装備したiPhone/iPad対応の最新のDCCコマンドステーション，ECoS2も取り扱っています．

デコーダー搭載加工サービス（有料）や，ショールームにおけるDCC相談日も設けており，DCCモデラーならば一度は足を運びたい店舗です．ショールームでの販売の他，電話，Fax，メールでの通信販売も行っています．

ショーウインドウには豊富なDCC関連製品が並べられている

■店舗データ

〒103-0007
東京都中央区日本橋浜町2-33-7 プログレスビル5F
Tel:03-3666-0451
Fax:03-3669-0154
mail:kmt@kmt.co.jp
HP: http://www.kmt.co.jp/

永末システム

日本唯一のDCC専売メーカーともいえる永末システムは，デコーダーからDCC周辺機器まで幅広く製品化しています．どの製品もハンダ付けが必要な上級者向け製品です．16番ゲージ用のサウンドデコーダーを，特定車種向けの製品（KATO製EF58，DD51，DE10，EF65向け）から汎用基盤の製品（新型電気用，旧型電気用，旧型国電用，ディーゼル機関車用，蒸気機関車用，電源車用）まで数多く製品化しています．走行用デコーダーとして，C62やEF63，富山ライトレールといった特殊なNゲージ車輌の専用デコーダーも製品化されており，これらは痒いところに手が届くありがたい製品です．ポイントデコーダーも製品化されています．周辺機器として，**デコーダープログラマー DP1，通称“赤い箱”**が販売されています．DP1はデコーダーのCV値をPC上で確認しながら変更出来る優れものです．DP1があればDCCを導入した際に当たる大きな壁，CV値の変更を難なく乗り越えることが出来ます．電車の加速度を決めるスピードステップもグラフを見ながら簡単に変更することが出来ます．DP1対応の周辺機器も続々とリリースされており，今後のシステム拡張がとても楽しみです．ホームページからの通信販売のみ実施しています．

デコーダープログラマーDP1“赤い箱”

DE10用サウンドデコーダーを搭載した例

■ホームページ

http://www.snjpn.com/ngdcc/indexj.htm

SAMPLE